Aus der Chirurgischen Universitätsklinik und Poliklinik Würzburg

Direktor: Professor Dr. med. E. Kern

ÜBERLEGUNGEN ZUR ERSTELLUNG EINES MASCHINENGERECHTEN ERHEBUNGSBOGENS FÜR POSTOPERATIVE KOMPLIKATIONEN

I n a u g u r a l - D i s s e r t a t i o n

verfaßt und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Ewald SCHLERETH

aus Waldfenster

Würzburg, den 21. November 1980

1981

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik und Poliklinik Würzburg

Direktor: Professor Dr. med. E. Kern

ÜBERLEGUNGEN ZUR ERSTELLUNG EINES MASCHINENGERECHTEN ERHEBUNGSBOGENS FÜR POSTOPERATIVE KOMPLIKATIONEN

I n a u g u r a l - D i s s e r t a t i o n

verfaßt und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Ewald SCHLERETH

aus Waldfenster

Würzburg, den 21. November 1980

Referent: Professor Dr. E. Kern

Korreferent: Priv.-Doz.Dr.Dr. W. Richter

Dekan: Prof. Dr. K.-H. Wulf

Tag der mündlichen Prüfung: 24.2.1981

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Universität Würzburg

ÜBERLEGUNGEN ZUR ERSTELLUNG EINES MASCHINENGERECHTEN ERHEBUNGSBOGENS FÜR POSTOPERATIVE KOMPLIKATIONEN

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543519_0037

G L I E D E R U N G

		Seite
I.	EINLEITUNG	1
II.	DOKUMENTATION	2
II. 1.	BEGRIFFSBESTIMMUNG	2
II. 2.	ARBEITSMETHODEN IN DER DOKUMENTATION	3
II. 3.	ZIELE DER DOKUMENTATION IN DER MEDIZIN	7
III.	DATENVERARBEITUNG	9
III. 1.	ENTWICKLUNG DER DATENVERARBEITUNG	9
III. 2.	VOM ELEKTRONENRECHNER ZUR ELEKTRONISCHEN DATENVERARBEITUNGSANLAGE	10
III. 3.	NICHT - NUMERISCHE DATENVERARBEITUNG	11
III. 4.	DIGITALE DATENVERARBEITUNG	12
III. 5.	ERSTELLUNG EINES SCHLÜSSELS	13
IV.	BISHERIGE DOKUMENTATION	15
IV. 1.	DOKUMENTATION VOR DEM EDV-EINSATZ	15
IV. 2.	DIE DOKUMENTATION MIT DEM BISHERIGEN ERHEBUNGSBOGEN	17
IV. 2.1	AUSSTATTUNG UND UNTERBRINGUNG DER EDV-ANLAGE	17
IV. 2.2	DER BISHERIGE ERHEBUNGSBOGEN	18
IV. 2.3	DER DOKUMENTATIONSVORGANG	22
IV. 2.4	AUFFINDEN GESPEICHERTER DATEN	23
IV. 2.5	VERWENDUNG DER BISHER MASCHINELL GESPEICHERTEN DATEN	23
V.	GRÜNDE FÜR DIE NOTWENDIGKEIT EINER ERWEITERUNG DES ERHEBUNGSBOGENS	24
VI.	FRAGESTELLUNG DER ARBEIT	25
VII.	ERSTELLUNG EINES ERWEITERTEN MASCHINENGERECHTEN ERHEBUNGSBOGEN	27

VII. 1.	ÜBERLEGUNGEN ZUR CODIERUNG DER POST-OPERATIVEN KOMPLIKATIONEN	27
VII. 2.	SAMMLUNG DER POSTOPERATIVEN KOMPLIKATIONEN	29
VII. 3.	EINTEILUNG IN GRUPPEN	33
VII. 4.	AUFBAU DES SCHLÜSSELS	35
VII. 5.	ERFASSUNG DER POSTOPERATIVEN KOMPLIKATIONEN AUF DEM ERHEBUNGSBOGEN	38
VII. 6.	BEISPIELE	46
VII. 7.	ERWEITERTE MÖGLICHKEITEN DURCH DIESE ÄNDERUNGEN	52
VIII.	ZUSAMMENFASSUNG	53
IX.	LITERATURVERZEICHNIS	55

I. E I N L E I T U N G

Die ärztliche Tätigkeit bezieht ihre Impulse sowohl aus den Ergebnissen der theoretischen und experimentellen Forschung, als auch aus der Auswertung der bei der Behandlung kranker Menschen erhobenen Befunde (7). Bei all diesen Tätigkeiten haben aber in den letzten Jahrzehnten die anfallenden Informationen überdimensional zugenommen. Damit diese in den Archiven kein "Dornröschendasein" (16) führen müssen, mußten neue Möglichkeiten zu ihrer Bearbeitung gesucht werden.

Dazu bedient man sich heute vielerorts der elektronischen Datenverarbeitung. Bevor diese jedoch eingesetzt werden kann, müssen die auszuwertenden Daten in maschinengerechter Form vorbereitet sein. Dies alles wird unter dem Begriff "Dokumentation" zusammengefaßt.

II. DOKUMENTATION

II. 1. BEGRIFFSBESTIMMUNG

Unter Dokumentation versteht man im Deutschen die Sammlung, Ordnung, Speicherung und Wiederzugänglichmachung von Dokumenten bzw. Wissensgut jeglicher Art (39). Man unterteilt in die Literaturdokumentation und in die Dokumentation von Befunden, Protokollen, Versuchsergebnissen und ähnlichem.

In der statistischen Terminologie unterscheidet man die Stufen Erfassung und Sammlung, Prüfung und Aufbereitung, sowie die statistische Auswertung der Daten (39).

Die Dokumentation liefert eine Abbildung der Wirklichkeit. Bei diesem Abbildungsprozeß kommt es nicht darauf an, die Wirklichkeit selbst, sondern die Beobachtung und Feststellung von Ergebnissen und Merkmalen aufzuzeichnen. Die Dokumentation ist somit gewissermaßen nur ein "Schatten der Wirklichkeit" (39).

II. 2. ARBEITSMETHODEN IN DER DOKUMENTATION

Voraussetzung einer Dokumentation ist zunächst einmal das Sammeln von Informationen in irgendeiner Form. Die Datenträger, auf denen diese Informationen gesammelt werden, werden auch meist zugleich zur Speicherung verwendet.

Dies geschieht in der Medizin auch heute noch meistens zunächst in Form von Krankenblättern. Hinzu kommen moderne Verfahren, die die Erfassung der Daten auf Lochkarten oder direkt über Datensichtstationen in die elektronische Datenverarbeitungsanlage ermöglichen, wobei diese Daten dann zur weiteren Aufbewahrung auf externe Speicher, z.B. Magnettrommeln, -bänder oder -platten übertragen werden. Auch Mikrofilm kann zur Archivierung der Daten herangezogen werden.

Die gespeicherten Daten können dann weiterverarbeitet werden. Dies kann vom Menschen per Hand, durch Lochkartenmaschinen oder mit elektronischen Datenverarbeitungsanlagen erledigt werden. Dadurch dienen die gesammelten und gespeicherten Informationen als Ausgangsmaterial für weitere Untersuchungen, z.B. statistische Auswertungen.

Der Grad der Technisierung der Dokumentation ist sicher nicht in erster Linie entscheidend für ihre Qualität; vielmehr ist die klare Ausrichtung auf

die jeweils im Vordergrund stehenden Ziele und deren Erfüllung das wichtigste Gütekriterium (39). Für die Rekonstruktion des Einzelfalles kann es durchaus genügen, wenn ein gut ausgearbeiteter Krankenblattvordruck vorhanden ist, der manuell ausgefüllt, aber nicht verschlüsselt und nicht maschinell weiterverarbeitet wird. Für andere Zielsetzungen ist dagegen der Einsatz einer elektronischen Datenverarbeitungsanlage unter Umständen unabdingbar.

Von ausschlaggebender Bedeutung ist auch die kritische Übernahme, Neuentwicklung und Prüfung von Ordnungssystemen aller medizinischer Beobachtungen (39). Dies führt bei der Beschreibung von Tatsachen beliebiger Art zu einer strengen Systematisierung. Die komplexen Sachverhalte werden dabei systematisch in ihre logisch unabhängigen Komponenten zerlegt und diese dann einzeln beschrieben.
Hierzu eignet sich die standartisierte Form mit Ankreuzen des jeweils zutreffenden Sachverhaltes besonders gut (7, 39).

Es darf aber auch nicht übersehen werden, daß die elektronische Datenverarbeitung zu einer exakten Definition der verwendeten Begriffe, zur Benutzung gleicher oder vergleichbarer Schlüsselsysteme und zur sorgfältigen Erfassung und Niederschrift der klinischen Daten und Befunde zwingt. Damit weist sie nicht nur einen normierenden bzw. standartisierenden Effekt auf, sondern zugleich auch einen "erzieherischen" (39).

Außerdem hebt sie die medizinische Forschung und Praxis auf eine exaktere Ebene als zuvor, wenn sie durch Vermeidung bzw. Ausschaltung von Fehlern zu besseren diagnostischen oder therapeutischen Erkenntnissen führt.

Was wissenschaftlich erforscht werden soll, muß in Begriffen ausdrückbar sein (39). Alle Einzelheiten einer Beobachtung, ihre Voraussetzungen, auch die Beobachtungsverfahren und die Feststellungen selbst müssen möglichst klar und unmißverständlich formulierbar sein und präzise dokumentiert werden können.

So kam man zunächst zu der Forderung, nur sogenannte "harte Daten" zur Dokumentation zuzulassen und auf die "weichen Daten" möglichst ganz zu verzichten. Hierbei werden als harte Daten Angaben in Maß und Zahl angesehen, als weiche Daten Angaben wie "gut", "gering", "weich" usw..
Die zahlenmäßige Ausdrückbarkeit erschien und erscheint auch heute noch vielen als das Exakteste.

Dies muß nicht immer der Fall sein: Eine große Unsicherheit in einer Messung kann auch quantitative Größen zu weichen Daten machen. Dies kann dadurch gezeigt werden, daß bei wiederholten Bestimmungen unter gleichen Umständen, eventuell durch verschiedene Beobachter eine erhebliche Streuung auftritt. Umgekehrt hat es sich erwiesen,

daß gegebenenfalls auch subjektive Angaben eines Patienten durchaus verläßliche Informationen darstellen können, die in ihrem Aussagewert mit chemischen oder physikalischen Meßgrößen vergleichbar sind. Wichtig bei alldem ist, daß aus der Dokumentation klar hervorgehen muß, wie groß die Zuverlässigkeit der Befunde und der Bedingungen ist, unter denen sie erhoben wurden.

II. 3. ZIELE DER DOKUMENTATION IN DER MEDIZIN

Die dokumentierten Fakten können als Ausgangsmaterial für die Erleichterung der ärztlichen Tätigkeit und für Fortschritte in der theoretischen und experimentellen Forschung in der Medizin dienen.

So können die Daten zur Erstellung von programmierten Arztbriefen benutzt werden (16). Auch kann mit ihrer Hilfe die Kostenabrechnung für die Patienten erstellt werden (28).

Wichtiger als diese Vereinfachungen sind jedoch die Fortschritte, die zu einer besseren Krankenbehandlung führen. So kann durch das Wiederaufsuchen des Einzelfalles bei der Wiederaufnahme die Diagnostik und Therapie optimaler eingesetzt werden. Durch rückblickende Übersichten kann Rechenschaft über die Güte der Behandlung und deren Ergebnisse abgelegt und so weiteren Anstrengungen zu ihrer Verbesserung der Weg geebnet werden.

Am bedeutensten ist jedoch die Bereitstellung der Daten für die wissenschaftliche Analyse medizinischer Probleme (z.B. Ätiologie, Diagnostik, Therapie, Rehabilitation) zu nennen. Die richtige und vollständige Erfassung sowie die Aufbereitung des erforderlichen Datenmaterials ist eine wesentliche Voraussetzung für die statistische Auswertung (7). Dabei dient der Einzelfall als Element der statistischen Zusammenstellung.

Insgesamt dienen so die dokumentierten Daten als Ausgangsmaterial für die medizinische Forschung und ohne ihr Vorhandensein gäbe es keine nachprüfbaren Forschungsergebnisse.

III. D A T E N V E R A R B E I T U N G

III. 1. ENTWICKLUNG DER DATENVERARBEITUNG

Früher mußten die Daten mit der Hand bearbeitet und ausgewertet werden, was bei der heute anfallenden Datenmenge nicht zu bewältigen wäre.

Einen Meilenstein in der Datenverarbeitung stellte die Entwicklung der Maschinenlochkarte dar, die sowohl zur Steuerung informationsverarbeitender Maschinen, als auch als Datenträger dienen kann. Mit Hilfe entsprechender Lochkartengeräte wie z.B. Sortier- oder Mischmaschinen konnten ziemlich große Datenmengen relativ schnell ausgewertet werden.

Jedoch mit der Entwicklung der Elektronik wurden die Lochkarten immer mehr zurückgedrängt. Sie leisten aber auch heute noch in vielen Kliniken und Instituten wertvolle Hilfe und Kartenlocher und -leser sind als Ein- und Ausgabegeräte für Computer noch vielerorts im Einsatz.

III. 2. VOM ELEKTRONENRECHNER ZUR ELEKTRONISCHEN DATENVERARBEITUNGSANLAGE

Zur Dokumentation werden heute in zunehmendem Maße elektronische Datenverarbeitungsanlagen verwendet. Sie haben sich aus den Elektronenrechnern entwickelt, deren Hauptaufgabe - dem Namen entsprechend - das numerische Rechnen war. Bald jedoch wurden die Anlagen auch zur Bearbeitung "kommerzieller" Aufgaben herangezogen, wie z.B. zum Auflisten, wobei das Rechnen nur noch eine untergeordnete Rolle spielte.

Anfangs waren die Vorteile der Computer auf dem kommerziellen Sektor noch nicht so bedeutend, wie auf dem Gebiet des arithmetischen Rechnens. Dabei fiel die auf diesem Gebiet besonders hoch entwickelte Lochkartentechnik ins Gewicht. Durch Verbesserungen, wie schnellere Ein- und Ausgabegeräte, sowie optisch lesbare Belege (Markierungsbelegleser, Klarschriftleser) als auch durch die größere Kapazität der externen Speichermedien (Magnetband, Plattenspeicher, Trommelspeicher, Magnetkartenspeicher) konnte der Elektronenrechner auch auf diesen Gebieten den Durchbruch erringen und sich zur elektronischen Datenverarbeitungsanlage umwandeln.

III. 3. NICHT - NUMERISCHE DATENVERARBEITUNG

Die zu lösenden Aufgaben der medizinischen Dokumentation sind mit denen im kommerziellen Bereich vergleichbar. Die meisten anfallenden Probleme sind nicht - numerischer Art, da die zu verarbeitenden Informationen in erster Linie aus Text bestehen und nur sehr wenige Zahlen enthalten. Die Probleme die in der nicht - numerischen Datenverarbeitung zu lösen sind, sind vor allem das Sortieren, Mischen und Suchen von Daten. Sortieren nennt man das "Ordnen von Informationseinheiten nach einem bestimmten Merkmal der Elemente, für das das Ordnungsprinzip durch ein vorgegebenes 'Alphabet' festgelegt ist" (N. Victor). Das Mischen ist schon mit dem Sortiervorgang verknüpft.

Voraussetzung für das Auswerten der Daten ist das Suchen und Wiederauffinden bestimmter Informationseinheiten in einer Datei. Eine Datei ist nach N. Victor eine große, auf externen Speichern befindliche Datenmenge einschließlich der dazugehörigen Zugriffsmöglichkeiten. Bei der Suche kann man sich einerseits auf eine bestimmte Einheit beschränken, die durch ein nur ihr zukommendes Indentifikationsmerkmal eindeutig gekennzeichnet ist. Andererseits kann es sich auch um das Auffinden aller Informationseinheiten mit festgelegten Merkmalen oder Merkmalkombinationen handeln.

Vorteilhaft auf die Schnelligkeit und Effektivität der Suchprozesse hat sich vor allem die Einführung der Magnetplatten oder ähnlicher externer Speicher ausgewirkt; denn durch die direkte Zugriffsmöglichkeit ist bei ihnen das Wiederauffinden der gesuchten Begriffe besonders zeitsparend.

III. 4. DIGITALE DATENVERARBEITUNG

Man unterscheidet heute eine konventionelle und eine elektronische digitale Datenverarbeitung. Bei der ersteren werden Lochkarten als Datenträger verwendet und mit konventionellen Lochkartengeräten, z.B. Sortiermaschinen, Kartenmischer usw. bearbeitet.

Die elektronische digitale Datenverarbeitung dagegen stützt sich auf Computer, mit diesen können die verschiedensten Aufgaben gelöst werden, vom Bankwesen bis zur Verarbeitung von Meßdaten.

Damit die Daten aber nicht einen zu großen Umfang einnehmen und dadurch das Speichervermögen der Datenverarbeitungsanlage überschreiten, werden die Sachverhalte meist in verschlüsselter Form, d.h. nicht in vollem Text eingegeben. Es gibt zwar heute schon Geräte mit Klarschriftlesern, aber die meisten Maschinen sind noch nicht damit ausgerüstet. Die verschlüsselten Daten werden dann entweder direkt, über Lochkarten, oder sonstigen Eingabegeräte in die Datenverarbeitungsanlage eingelesen.

III. 5. ERSTELLUNG EINES SCHLÜSSELS

"Ein Schlüssel erfordert die systematische Ordnung und Klassifikation von Sachverhalten. Der Klassifikation werden bestimmte Symbole als Notation zugeordnet. Klassifikation und Notation ergeben dann zusammen den Schlüssel oder Code." (FUCHS)

Wichtigste Grundlage für die Erstellung eines Schlüssels ist zunächst die möglichst vollständige Sammlung aller Sachverhalte, die erfaßt werden sollen. Ohne diesen sogenannten Thesaurus gerät ein Schlüssel allzuleicht in die Gefahr, daß zu viele Sachverhalte in der nichtssagenden Gruppe "Sonstiges" untergebracht werden müssen.

Bei der Verschlüsselung der Daten wird der Datenumfang durch eine Beschränkung auf die wichtigsten Informationen eingeengt. Nach der Sammlung der Sachverhalte müssen diese systematisch geordnet und anschließend klassifiziert werden. Diesen Klassifikationen werden dann verschiedene Symbole als Notationen zugeordnet. Klassifikationen und Notationen müssen einander völlig entsprechen; sie stellen den Schlüssel dar.

Nur solche Sachverhalte gehören in den Schlüssel, die für die spätere Auswertung notwendig sind. Auch die Anzahl der Stellen bei den Notationen richtet sich nach der Fragestellung. Genügt für die Auswertung eine breite Klassifikation, so kann man Stellen

sparen. Wenn aber eine differenzierte Aufgabe vorliegt, muß auch die Klassifikation entsprechend eng gehalten werden. Sparsamkeit an dieser Stelle rächt sich sonst bei der Auswertung (33).

Außerdem müssen die Auswertungsgeräte berücksichtigt werden. Auch darf der Schlüssel nicht durch einen zu hohen Schwierigkeitsgrad den Signierer zeitlich überlasten. Er sollte einfach und schnell anwendbar sein.

Für die Notationen wird meistens das dekadische Zahlensystem verwendet, in bestimmten Fällen kann man auch Buchstabennotationen verwenden, wenn man meint, mit 10 Klassen nicht auszukommen.

In der Medizin bestehen die meisten der zu verarbeitenden Informationen in erster Linie aus Text und enthalten nur wenige Zahlen. Mit der Verschlüsselung des Textes durch den Menschen wird das Problem der Textverarbeitung jedoch nur scheinbar gelöst. Man gelangt zwar dadurch in den numerischen Bereich, aber der Text wird dann eben vom Menschen im voraus bearbeitet, wofür eine große Arbeitskapazität notwendig ist. Zukunftweisend ist hier die Klartextverarbeitung, die bei entsprechenden Anlagen schon möglich ist.

IV. BISHERIGE DOKUMENTATION

IV. 1. DOKUMENTATION VOR DEM EDV-EINSATZ

Vor der Einführung der maschinellen Erfassung der Daten wurden die Krankenblätter der chirurgischen Universitätsklinik Würzburg systematisch geordnet im Archiv aufbewahrt. Sie wurden vor ihrer Ablage fortlaufend numeriert. Dann wurden sie getrennt nach der Hauptdiagnose jahrgangsweise abgelegt. Dazu wurde ein klinikinterner Diagnosenschlüssel verwendet. Bei der Ablage wurden innerhalb der Hauptdiagnose die Krankenblätter nach ihrer Nummer geordnet.

Außerdem wurde im Archiv ein Buch geführt, in das alphabetisch alle Patientennamen mit Adresse, Aufnahme- und Entlassungsdatum, sowie die Hauptdiagnose mit ihrer Codenummer und Nummer des Krankenblattes eingetragen wurden. Dieses Buch wurde auch im Krankenblattarchiv beim jeweiligen Jahrgang aufbewahrt.

Ein Wiederauffinden des Krankenblattes ging vom Archivbuch des Jahres aus, in dem der Patient letztmals in stationärer Behandlung war. An Hand dieses Buches wurde zunächst die Hauptdiagnose mit der Nummer des früheren Krankenblattes festgestellt. Dann konnte im Stapel der Hauptdiagnose dieses Jahrganges mit Hilfe der Krankenblattnummer dieses herausgesucht werden.

Der größte Nachteil dieses Systems war, daß nur Hauptdiagnosen dokumentiert waren, sodaß Zweit- und Drittdiagnosen bei der statistischen Auswertung wegfielen. Dabei war zum Beispiel bei einem Unfallverletzten, der neben der Hauptdiagnose Oberschenkelfraktur noch eine Fraktur des Unterschenkels hatte, letztere nur unter großen Umständen zu berücksichtigen: Um auch diese Zweit- und Drittdiagnosen bei der Auswertung zu erfassen, mußten sämtliche Krankenblätter, außer nach der entsprechenden Hauptdiagnose, einzeln nach entsprechenden Nebendiagnosen durchforstet werden; das war natürlich ein erheblicher Arbeits- und Zeitaufwand.

IV. 2. DIE DOKUMENTATION MIT DEM BISHERIGEN ERHEBUNGSBOGEN

Um die oben dargelegten Nachteile bei der Dokumentation zu beseitigen, hat die Chirurgische Universitätsklinik Würzburg Mitte 1973 mit der maschinellen Erfassung der Daten begonnen.

IV. 2. 1 AUSSTATTUNG UND UNTERBRINGUNG DER EDV-ANLAGE

Seit 1970 steht den Universitätskliniken Würzburg für Dokumentations- und Rechenzwecke eine elektronische Datenverarbeitungsanlage vom Typ IBM 1800 mit einem 16 KB Kernspeicher zur Verfügung. Sie ist mit zwei Platteneinheiten IBM 1810, einem Magnetbandgerät IBM 2401, mit einem Kartenleser und -drucker IBM 1442, einem Drucker IBM 1053 und einem Printer/Keyboard IBM 1810 ausgestattet.

Diese Geräte sind allerdings nicht in der chirurgischen Klinik, sondern - räumlich getrennt - in der Kopfklinik untergebracht. Der Rechner steht somit auch nicht der chirurgischen Universitätsklinik alleine zur Verfügung, sondern wird auch von der Verwaltung, der Abteilung für therapeutische Radiologie, der HNO-, Augen-, Frauen- und Hautklinik zur Speicherung und Auswertung von Daten benutzt.

Als nachteilig für die Verarbeitung der Daten erwies sich besonders die räumliche Trennung von Computer und chirurgischer Klinik. Außerdem besitzt die Anlage einen relativ langsamen Drucker.

IV. 2.2 DER BISHERIGE ERHEBUNGSBOGEN

Ab Mitte 1973 wurde an der chirurgischen Universitätsklinik Würzburg mit einer Basisdokumentation begonnen.

Die Daten werden auf einem Erhebungsbogen (siehe Abb. S. 19) mit Durchschlag erfaßt, der für Frauen rot und für Männer blau ist.

Im Kopfteil des Bogens finden sich nähere Angaben über den Patienten: Name und Vorname, vollständige Anschrift, Konfession, Staatsangehörigkeit, Familienstand, Name des Versicherten mit Berufsangabe und Geburtsdatum, Arbeitgeber, Kostenträger, Berufsgenossenschaft, überweisender Arzt, Hausarzt und wer im Notfall verständigt werden soll.

Daneben stehen Rubriken für die behandelnden Ärzte und am unteren Ende für Blutgruppe, Blutungsneigung und Allergie zur Verfügung. Diese Daten, wie auch die oben genannten personenbezogenen Daten werden weder verschlüsselt noch maschinell gespeichert.

Die übrigen zur Auswertung mit der elektronischen Datenverarbeitungsanlage bestimmten Daten, werden auf drei Lochkarten erfaßt. Die Lochkarte Nummer 01 enthält die Erkennungsdaten des Patienten. Neben der Karten-Nummer, die die ersten beiden Lochspalten belegt, finden sich dort das Aufnahmedatum (Lochspalte 3 - 8) und die Patienten-Nummer (9 - 16). Diese Patienten-Nummer wird bei der Aufnahme von der Verwaltung fortlaufend vergeben.

Chirurgische Universitätsklinik und Poliklinik

Im Luitpoldkrankenhaus Würzburg

Dir. Prof. Dr. Kern

Kart.Nr.	Afn.-Tg.	Monat	Jahr	Patienten-Nummer	Geb.Tg.	Monat	Jahr
0 1				0 3			
1 2	3 4	5 6	7 8	9/10 11 12 13 14 15 16	17 18	19 20	21 22 23

Name, Vorname — Konf. — Staatsang.

PLZ — Anschrift — Fam.-Stand

Versicherter/Beruf od. nächst. Angeh. — geb. am

Arbeitgeber

Kostenträger

Berufsgenossenschaft

Überweisender Arzt

Hausarzt

Im Notfall zu verständigen

Behand. Ärzte

1.

2.

3.

4.

Mehrlinge (24): 1=ja 2=nein

Geschlecht (25): ♂=1 ♀=2

Aufn. i. d. hiesige Klinik (26): 1=erstmalig 2=wiederholt 3=wiederholt im gleichen Jahr

Entlassungs-D. — Tag — Monat — Jahr (27 28 29 30 31 32)

Personenkennziffer: (68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80)

Kart.-Nr. 0 2 (1 2) DUPLIZIEREN 3 - 16

Diagnosen

1. (17 18 19 20 21 22 23)
2. (24 25 26 27 28 29 30)
3. (31 32 33 34 35 36 37)
4. (38 39 40 41 42 43 44)
5. (45 46 47 48 49 50 51)
6. (52 53 54 55 56 57 58)
7. (59 60 61 62 63 64 65)
8. (66 67 68 69 70 71 72)

Kart.-Nr. 0 3 (1 2) DUPLIZIEREN 3 - 16

Therapie

1. 2 (17 18 19 20 21 22 23)
2. 2 (24 25 26 27 28 29 30)
3. 2 (31 32 33 34 35 36 37)
4. 2 (38 39 40 41 42 43 44)
5. 2 (45 46 47 48 49 50 51)
6. 2 (52 53 54 55 56 57 58)
7. 2 (59 60 61 62 63 64 65)
8. 2 (66 67 68 69 70 71 72)

Blutgruppe	Allergie	Behandlungsergebnis	Patient verstorben	(73)	(74 75)
Blutungsneigung		0=nicht behandelt 1=behandelt, geheilt 2=behandelt, gebessert 3=behandelt, unverändert 4=behandelt, verschlechtert	5=nicht obduziert 6=Obd.-Bef. berücksichtigt 7=Obd.-Bef. nicht berücksichtigt 8=Behandl. nicht abgeschlossen zur Weiterbehandlg. bestellt 9=fehlende Angabe	1=Verlegt innerh. d. Klinikums 2=Verlegt nach außerhalb 3=Entlg. gegen Revers	

Datum — Arzt

Bei wiederholten Aufnahmen des Patienten im gleichen Jahr wird jeweils eine neue Nummer zugeteilt.

Die ersten sechzehn Lochspalten stellen somit den Indentifikationsteil der Lochkarte dar, wobei sich bei den drei zusammengehörigen Lochkarten jeweils nur die Karten-Nummer ändert. Der Identifikationsteil zeigt die Zusammengehörigkeit der Daten an, die auf einem Erhebungsbogen festgehalten sind. Alle drei Karten zusammen bilden einen Datensatz.

Nach dem Identifikationsteil folgen auf der ersten Lochkarte das Geburtsdatum (Lochspalte 17 - 22), Angaben über Mehrlingseigenschaften (24), Geschlecht (25) und das Entlassungsdatum (27 - 32). In der Lochspalte 26 wird festgehalten, ob der Patient noch nie, früher schon einmal oder bereits im laufenden Jahr in der Klinik stationär behandelt wurde.

Die Lochspalten 68 - 80 sind für die Personenkennziffer vorgesehen. Diese besteht aus Geburtsdatum, verschlüsselten Initialbuchstaben des Patientennamen und der achtstelligen Patienten-Nummer.

Die Lochspalten 33 - 67 sind noch nicht mit Informationen belegt.

Auf der zweiten Lochkarte mit der Karten-Nummer 02 werden die Diagnosen festgehalten.

Die Lochspalten 1 - 16 dienen, wie oben beschrieben wurde, der Identifikation der Karte. Die Diagnosen werden nach dem vierstelligen ICD/E-Schlüssel (53) erfaßt. Es können bis zu acht Diagnosen erfaßt werden, für die die Lochspalten 17 - 72 vorgesehen sind, also sieben Stellen pro Diagnose; ein Teil der Spalten bleibt somit ungenutzt.

Auf der Karte 03 belegt der Identifikationsteil analog zur Diagnosenkarte die Lochspalten 1 - 16. Die Stellen 17 - 72 werden zur Erfassung von bis zu acht Therapien verwendet, die nach einem sechsstelligen, klinikinternen Schlüssel codiert werden. Auch hier ist Platz für eine siebenstellige Codierung vorhanden.

Die Lochspalte 73 dient zur Erfassung des Behandlungsergebnisses. Dabei wurde differnziert nach 0 = nicht behandelt, 1 = behandelt, geheilt, 2 = behandelt, gebessert, 3 = behandelt, unverändert, 4 = behandelt, verschlechtert, 5 = Patient verstorben, nicht obduziert, 6 = Patient verstorben, Obduktions-Befund berücksichtigt, 7 = Patient verstorben, Obduktions-Befund nicht berücksichtigt, 8 = Behandlung nicht abgeschlossen, zur Weiterbehandlung einbestellt und 9 = fehlende Angabe.

In der Lochspalte 74 wird dokumentiert, ob der Patient 1 = innerhalb des Klinikums, 2 = nach außerhalb verlegt wurde, sowie ob er 3 = gegen Revers entlassen wurde.

Die Lochspalten 75 - 80 sind bisher noch nicht belegt.

IV. 2.3 DER DOKUMENTATIONSVORGANG

Ein Krankenblatt wird weiterhin für jeden Patienten geführt. Nach seiner Entlassung werden Diagnosen und Therapie vom Stationsarzt verschlüsselt und später von einer Schreibkraft sowohl codiert als auch uncodiert auf den Erhebungsbogen übertragen.

Die Daten auf den Durchschriften der Erhebungsbögen werden in regelmäßigen Abständen im Lohnauftrag auf Lochkarten gestanzt. Diese werden dann durch die elektronische Datenverarbeitungsanlage auf Magnetband überschrieben. Die Datenträger werden im Archiv der chirurgischen Universitätsklinik aufbewahrt. Die Durchschriften der Erhebungsbögen werden nach dem Ablochen - als zusätzliche Sicherheit, etwa bei Verlust der Magnetbänder - jahrgangsweise in Ordnern abgelegt.

Die Krankenblätter mit den aufgehefteten Deckblättern der Erhebungsbögen werden jahrgangsweise nach der Patienten-Nummer geordnet im Archiv aufbewahrt. Außerdem wird ein Patientenbuch geführt, in das die Namen nach dem ersten Buchstaben alphabetisch eingeordnet werden; dort wird auch die Patienten-Nummer und das Geburtsdatum eingetragen.

IV. 2.4 AUFFINDEN DER GESPEICHERTEN DATEN

Kommt ein Patient erneut zur stationären Behandlung in die Klinik, so ist für das Wiederauffinden des alten Krankenblattes das Jahr der letzten stationären Aufnahme wichtig. Im entsprechenden, alphabetisch geordneten Patientenbuch kann man dann die Patienten-Nummer heraussuchen. Mit dem Behandlungsjahr und der Patienten-Nummer macht das Auffinden des Krankenblattes im Archiv keine großen Schwierigkeiten mehr. Das frühere Krankenblatt wird dann an das neu angelegte angeheftet, an seinem ursprünglichen Platz wird ein Fehlblatt eingeordnet.

IV. 2.5 VERWENDUNG DER BISHER MASCHINELL GESPEICHERTEN DATEN

Die bisher maschinell gespeicherten Daten eignen sich in ihrer jetzigen Form und auf Grund der räumlichen Trennung von EDV-Anlage und Klinik nicht für den Routinegebrauch, wie z.B. für das Auffinden der Patienten-Nummer anhand der Personenkennziffer bei erneuter stationärer Aufnahme.

Die Daten werden deshalb z.Z. fast ausschließlich für wissenschaftliche und statistische Untersuchungen genutzt. So wurden bisher Diagnosen- und Therapielisten abgefragt. Oder es wurden von allen Patienten mit einer bestimmten Diagnose die Patienten-Nummer pro Jahrgang ausgedruckt, um so die entsprechenden Krankenblätter im Archiv heraussuchen zu können.

V. GRÜNDE FÜR DIE NOTWENDIGKEIT EINER ERWEITERUNG DES ERHEBUNGSBOGENS

Insbesondere waren bei der bisherigen Dokumentation die postoperativen Komplikationen nicht hinreichend als solche erkennbar. Sie wurden, soweit sie im ICD/E-Schlüssel berücksichtigt sind, unter den "normalen" Diagnosen verschlüsselt und erfaßt.

Aus diesem Grund war bei späteren statistischen Auswertungen eine Differenzierung zwischen prä- und postoperativen Diagnosen nicht ohne weiteres möglich. Um diese unterscheiden zu können und den Zusammenhang zwischen postoperativen Komplikationen und Diagnose bzw. Therapie zu erhalten, mußten bisher mit der Datenverarbeitungsanlage die Krankenblatt-Nummern derjenigen Krankenblätter herausgesucht werden, welche die entsprechende Diagnose aufwiesen. Diese Krankenblätter mußten dann im Archiv herausgesucht werden. Erst an Hand dieser Unterlagen konnte festgestellt werden, ob es sich um eine postoperative Komplikation handelt oder nicht. Dies war natürlich mit einem erheblichen Arbeits- und Zeitaufwand für den Untersucher verbunden.

Mit der gesonderten Erfassung der postoperativen Komplikationen sollte dieses Übel beseitigt werden.

VI. FRAGESTELLUNG DER ARBEIT

Ziel dieser Arbeit sollte es sein, einen maschinengerechten Erhebungsbogen zu erstellen, mit dem die an der chirurgischen Universitätsklinik Würzburg auftretenden postoperativen Komplikationen möglichst optimal erfaßt werden können.

Dabei mußte berücksichtigt werden, daß bereits ein Erhebungsbogen benutzt wird und daß mit ihm bereits Daten in maschinengerechter Form erhoben werden.

Es mußte ein Schlüssel gefunden werden, der möglichst einfach zu handhaben und leicht einprägbar ist, so daß die Codierung der postoperativen Komplikationen vom Arzt und seiner Sekretärin möglichst wenig Mehrarbeit verlangt und fehlerfrei durchgeführt wird.

Auch mußten die Kosten berücksichtigt werden, die durch einen weiteren Erhebungsbogen und eventuell durch eine vierte Lochkarte entstehen: Es treten dabei ja nicht nur Materialkosten für Erhebungsbogen und Lochkarten auf, sondern auch die Ablochungszeit und die Verarbeitungszeit der Datenverarbeitungsanlage werden sich verlängern. Zusätzlich müßten dann auch noch neue Programme geschrieben werden, da die jetzigen für die Verarbeitung von nur drei Lochkarten bestimmt sind.

Insgesamt sollte also ein möglichst einfacher Schlüssel für die Dokumentation postoperativer Komplikationen erstellt und die Einführung einer vierten Lochkarte vermieden werden, d.h. es sollten die dazukommenden Daten auf dem vorhandenen Erhebungsbogen und den Lochkarten untergebracht werden.

Außerdem sollte versucht werden, einen Bezug zwischen den postoperativen Komplikationen und den ihnen vorausgehenden Diagnosen bzw. Therapien herzustellen.

Die Auswertung des Auftretens postoperativer Komplikationen sollte dann als Grundlage bei der Aufklärung des Patienten dienen. Sie sollte aber auch Anlaß für eine spezielle Prophylaxe sein, um den Beitrag der Risikofaktoren zu vermindern.

Letztlich sollte durch die Erweiterung des Erhebungsbogens die Möglichkeit geschaffen werden, den Fortschritt in der Therapie und Pflegeleistung in der Klinik zu überwachen.

VII. ERSTELLUNG EINES ERWEITERTEN MASCHINENGERECHTEN ERHEBUNGSBOGENS

VII. 1. ÜBERLEGUNGEN ZUR CODIERUNG DER POSTOPERATIVEN KOMPLIKATIONEN

Erstes Ziel bei der Erstellung eines erweiterten maschinengerechten Erhebungsbogens war die einerseits möglichst umfassende, andererseits die klinikspezifischen Belange berücksichtigende Auflistung postoperativer Komplikationen.

Als eine Möglichkeit zur Codierung der zu verschlüsselnden Daten bot sich die Verwendung des ICD/E-Schlüssels an, mit dem die darin enthaltenen postoperativen Komplikationen bisher unter den Diagnosen verschlüsselt wurden. Könnte man ihn auch für die Codierung der postoperativen Komplikationen verwenden, würde sich die Erstellung eines neuen Schlüssels erübrigen.

Als Hauptnachteil des ICD/E-Schlüssels erwies sich, daß er vierstellig ist. Es würden damit für die Erfassung relativ weniger postoperativer Komplikationen ziemlich viele Lochspalten auf der Lochkarte benötigt.

Weiterhin fehlen im ICD/E-Schlüssel viele postoperative Komplikationen. So findet man dort z.B. keine Verschlüsselung für Dekubitus, iatrogene Perforationen u.a..

Deshalb erwies es sich als notwendig, einen völlig neuen Schlüssel für die Erfassung der postoperativen Komplikationen zu erarbeiten. Dieser sollte der speziellen Fragestellung angepaßt sein. Auch sollte dabei versucht werden, mit einem möglichst einfachen Schlüssel auszukommen (33).

VII. 2. SAMMLUNG DER POSTOPERATIVEN KOMPLIKATIONEN

Als erstes wurde ein Thesaurus zusammengestellt. Dazu war es notwendig, möglichst alle postoperativen Komplikationen zu sammeln, die an der chirurgischen Universitätsklinik Würzburg auftreten können.

Als Hilfsmittel wurden dabei der ICD/E-Schlüssel (32), der "Schlüssel der Basisdokumentation der chirurgischen Klinik der Universität Köln, Stand 11/76" (61) und "Postoperative Komplikationen - Prophylaxe und Therapie" (46) verwendet.

So wurden insgesamt 71 postoperative Komplikationen gesammelt (siehe S. 30 - 32), die nach der bisherigen Erfahrung an der chirurgischen Universitätsklinik Würzburg als ausreichend betrachtet werden können.

Da an der chirurgischen Universitätsklinik Würzburg keine Abteilung für Herzchirurgie existiert und daher Operationen auf diesem Gebiet nicht ausgeführt werden, fallen spezielle Komplikationen weg, die dabei auftreten könnten, z.B. Herzbeuteltamponade und Postkardiotomie-Syndrom.

P O S T O P E R A T I V E K O M P L I K A T I O N E N

01 - 19 Lokale Komplikationen

01 Nachblutung
02 Nahtinsuffizienz
03 Wundruptur, Platzbauch
04 Fistelbildung
05 Lymphabflußstörung
06 Sudeck-Syndrom
07 Lokale Verwachsungen
08 Komplikationen nach Osteosynthese
08 Organnekrose
10 Operationsbedingte funktionsbehindernde Stenose
11 Abstoßung eines Transplantates
12 Ruptur (z.B. Sehnenruptur)
13 Dekubitus
19 Nicht klassifizierte lokale Komplikationen

20 - 29 Kardiovaskuläre Komplikationen

20 Rhythmusstörungen
21 Kreislaufversagen
22 Herzinsuffizienz
23 Lungenödem
24 Infarkt
25 Thrombose, Thrombophlebitis
26 Lungenembolie
29 Nicht klassifizierte kardiovaskuläre Komplikationen

30 - 39 Pulmonale Komplikationen

30 Atelektase
31 Hämato-Pneumothorax
32 Serothorax
33 Lungeninfarkt
34 Verlegung der zuführenden Atemwege
35 Ateminsuffizienz
39 Nicht klassifizierte pulmonale Komplikationen

40 - 44 Komplikationen des Verdauungstraktes

40 Magen-Darm-Blutung, Ulcusperforation
41 Mechanischer Ileus
42 Paralytischer Ileus
44 Nicht klassifizierte intestinale Komplikationen

45 - 49 Nephrogene Komplikationen

45 Postoperative Blasenentleerungsstörungen
46 Nierensteine
47 Niereninsuffizienz, Anurie, Schockniere
49 Nicht klassifizierte nephrogene Komplikationen

50 - 69 Postoperative Infektionen

50 Wundinfektionen
51 Osteitis
52 Peritonitis
53 Abszeß, Empyem
54 Infektion im Transplantatbereich
55 Pneumonie
56 Pyelonephritis
57 Harnwegsinfekt
58 Pankreatitis
59 Hepatitis
60 Sepsis
69 Nicht klassifizierte postoperative Infektionen

70 - 89 Allgemeine Komplikationen

70 Anämie
71 Gerinnungsstörung
72 Ikterus
73 Entzugsdelirium
74 Fettembolie
75 Luftembolie
76 Cerebrale Komplikationen
77 Hyperglykämie, diabetisches Koma
78 Hypoglykämische Störungen
79 Leberinsuffizienz
80 Thyreotoxische Krise
81 Postoperative Tetanie
82 Störungen des Elektrolyt- und Wasserhaushaltes
83 Urämie
84 Schock
89 Nicht klassifizierte allgemeine Komplikationen

90 - 97 Iatrogen verursachte Komplikationen

90 Belassung von Fremdkörpern im Operationsgebiet
91 Iatrogene Verletzung wichtiger Strukturen
(z.B. Recurrensparese, Perforationen)
92 Iatrogener Pneumo-Hämatothorax
97 Nicht klassifizierte iatrogen verursachte
Komplikationen

98 Operative Maßnahmen auf Grund postoperativer
Komplikationen

99 Tod durch postoperative Komplikationen

VII. 3. EINTEILUNG IN GRUPPEN

Um die Sachverhalte übersichtlicher und zusammenhängender darstellen zu können, wurden die einzelnen Komplikationen nach übergeordneten Gesichtspunkten geordnet.

So wurden 8 große Gruppen gebildet, wobei in erster Linie die Topographie berücksichtigt wurde:

01 - 19 Lokale Komplikationen
20 - 29 Kardiovaskuläre Komplikationen
30 - 39 Pulmonale Komplikationen
40 - 44 Komplikationen des Verdauungstraktes
45 - 49 Nephrogene Komplikationen

Desweiteren wurden die postoperativen Infektionen und die allgemeinen Komplikationen in zwei Gruppen zusammengefaßt:

50 - 69 Postoperative Infektionen
70 - 89 Allgemeine Komplikationen

Die letzte große Gruppe stellen die durch den Arzt verursachten Komplikationen dar:

90 - 97 Iatrogenen verursachte Komplikationen

die beiden Sachverhalte

98 Operative Maßnahmen auf Grund postoperativer Komplikationen

und

99 Tod durch postoperative Komplikationen

sind zwar genau genommen keine postoperativen Komplikationen, können aber bei einer späteren Auswertung eine wertvolle zusätzliche Information darstellen. Sie ließen sich in keiner Gruppe unterbringen und bilden deshalb je eine Gruppe für sich.

Durch die Gruppierung der zusammengehörigen postoperativen Komplikationen wird die spätere Auswertung erleichtert. Will man z.B. das Auftreten pulmonaler Komplikationen nach Operationen beurteilen, so muß der Computer nur vergleichen, welche der postoperativen Komplikationen an der ersten Stelle der Notation eine "3" haben und kann die dazugehörigen Daten ausdrucken. Dies verkürzt die Arbeitszeit des Computers.

VII. 4. AUFBAU DES SCHLÜSSELS

Nach Erstellung des Thesaurus und der Gruppierung stellte sich jetzt die Aufgabe des Aufbaus eines Schlüssels. Dabei sollen bei der Zuordnung von Klassifikationen und Notationen besonders auch die übergeordneten Gruppierungen berücksichtigt werden.

Eine solche Einteilung würde den Schlüssel einprägsamer, übersichtlicher und in seiner Handhabung einfacher machen.

Für die Notationen wurde das dekadische Zahlensystem verwendet, weil es übersichtlich ist und weil man den Umgang damit gewöhnt ist. Außerdem sind auch der Diagnosen- und der Therapieschlüssel ähnlich aufgebaut, sodaß kein Umdenken für die Benutzer erforderlich wird.

Dabei erwies sich eine zweistellige Notation, mit der ja bis zu 100 Komplikationen verschlüsselt werden können, als ausreichend.

Die Notationen 01 - 19 sind der Gruppe "Lokale Komplikationen" vorbehalten. Es werden nur die Zahlen 01 - 13 und 19 = "Nicht klassifizierte lokale Komplikationen" belegt, wobei letztere als Sammelbecken für seltene, in diesem Schlüssel noch nicht erfaßte Komplikationen dient. Die Notationen 14 - 18 sind noch nicht belegt und machen bei späterem Bedarf eine Erweiterung des Schlüssels leicht möglich.

Die "Kardiovaskulären Komplikationen" werden mit 20 - 29 verschlüsselt. Auch hier sind einige Notationen nicht besetzt. Noch "Nicht klassifizierte kardiovaskuläre Komplikationen" werden mit 29 codiert.

Die vierte Gruppe erfaßt die "Pulmonale Komplikationen" mit den Code-Nummern 30 - 39. Es werden von den zehn möglichen Notationen nur sieben benötigt, sodaß noch drei für spätere Erweiterungen zur Verfügung stehen.

Die Gruppe "Komplikationen des Verdauungstraktes" wird den Notationen 40 - 44 zugeordnet. Die Notation 43 ist noch nicht belegt und 44 ist für seltene oder noch "Nicht klassifizierte intestinale Komplikationen" vorbehalten.

Die Notationen 45 - 49 dienen der Verschlüsselung der "Nephrogenen Komplikationen". Hierbei wird eine Code-Nummer noch nicht benötigt.

Die umfangreiche Gruppe "Postoperative Infektionen" werden mit 50 - 69 verschlüsselt. Die Notationen 61 - 68 werden hier noch nicht benötigt.

Eine große Gruppe stellen die "Allgemeinen Komplikationen" dar, die mit 70 - 87 codiert werden. Die Notationen 85 - 88 sind noch frei und können bei späterem Bedarf der Erweiterung dienen.

Die Gruppe "Iatrogen verursachte Komplikationen" werden die Zahlen 90 - 97 zugeteilt, wobei die Notationen 93 - 96 nicht belegt sind.

Mit 98 wird "Operative Maßnahmen auf Grund postoperative Komplikationen" und mit 99 "Tod durch postoperative Komplikationen" verschlüsselt.

In allen Gruppen sind noch Notationen frei. Bei Auftreten weiterer postoperativer Komplikationen könnten sie dann für deren Codierung verwendet werden. Dadurch ist der Schlüssel noch erweiterungsfähig.

Bei allen Gruppen wurde eine Notation für "Nicht klassifizierte ... Komplikationen" eingeführt. Damit können die postoperativen Komplikationen codiert werden, die nur sehr selten auftreten und deshalb keine eigene Verschlüsselung haben. Auch neu hinzukommende postoperative Komplikationen können bis zu einer Erweiterung des Schlüssels in diesem Sammelbecken miterfaßt werden.

VII. 5. ERFASSUNG DER POSTOPERATIVEN KOMPLIKATIONEN AUF DEM ERHEBUNGSBOGEN

Wie bereits im Abschnitt VI erläutert, würde die Einführung einer vierten Lochkarte einen großen Eingriff in die bisherige Dokumentation darstellen. Deshalb sollte versucht werden, die neu zu speichernden Informationen auf den bereits vorhandenen Datenträgern unterzubringen.

Hierzu boten sich die bisher noch nicht genutzten Lochspalten auf den drei Lochkarten an. Auf der ersten Karte sind die Spalten 33 bis 67 frei. Auf der zweiten Karte sind jeweils die siebte Diagnosespalte und die Lochspalten 73 - 80 nicht belegt. Auf der dritten Lochkarte sind ebenfalls jede siebte Lochspalte der Therapie und zusätzlich die Stellen 75 - 80 frei.

Insgesamt sind also auf der ersten Lochkarte 35 Lochspalten, auf der zweiten 14 und auf der dritten 12 Lochspalten bisher noch nicht für die Aufnahme von Informationen vorgesehen.

Die Benutzung der noch freien Lochspalten hinter jeder Diagnose bzw. Therapie schied von vorneherein aus, um einen eventuellen weiteren Ausbau des Diagnose- bzw. Therapieschlüssels nicht zu behindern.

Weiterhin sind auf der zweiten Lochkarte noch die Lochspalten 73 - 80 frei. Mit dem vorher dargestellten, zweistelligen Schlüssel könnten hier maximal vier

postoperative Komplikationen erfaßt werden und zwar jeweils eine mit den Lochspaltenpaaren 73/74, 75/76, 77/78 und 79/80. Dann blieben keine freien Lochspalten mehr übrig.

Auf der dritten Lochkarte sind lediglich die Lochspalten 75 - 80 frei. Dort könnten mit dem zweistelligen Code maximal drei Komplikationen untergebracht werden; diese wären mit den Lochspaltenpaaren 75/76, 77/78 und 79/80 zu erfassen. Damit wären die sechs Lochspalten aufgebraucht.

Jedoch nur vier bzw. drei postoperative Komplikationen verschlüsseln zu können, mußte als zu wenig angesehen werden. Auch mußte wegen der späteren gemeinsamen Auswertung aller postoperativen Komplikationen versucht werden, sie in zusammenliegenden Lochspalten auf e i n e r Lochkarte unterzubringen. Das würde auch das Ausfüllen des Erhebungsbogens vereinfachen. Aus diesen Gründen erschienen auch die übrigen freien Lochspalten auf der zweiten und dritten Lochkarte für diesen Zweck nicht geeignet.

Zur Erfassung der postoperativen Komplikationen blieben also nur die 35 noch nicht benutzten, nebeneinanderliegenden Lochspalten auf der ersten Lochkarte übrig.
Diese erwiesen sich denn auch für die Lösung der gestellten Aufgabe als ausreichend: Für die Codierung einer postoperativen Komplikation würden mit einem zweistelligen Schlüssel zwei Lochspalten benötigt. Mit den 35 Lochstellen, die auf der ersten Lochkarte zur Verfügung stehen, könnten so maximal 17 Komplikationen erfaßt werden, wobei eine Lochspalte übrig bliebe. Die postoperativen Komplikationen würden

dann jeweils in die Lochspaltenpaare 33/34, 35/36, 37/38, usw. bis 65/66 geschrieben.
Die Lochspalte 67 bliebe frei. Dabei ist mit Sicherheit anzunehmen, daß die Möglichkeit der Erfassung von maximal 17 postoperativen Komplikationen als ausreichend angesehen werden kann.

Nachdem somit die Erstellung eines Schlüssels und die Unterbringung auf den Lochkarten gelungen war, sollte nun auch versucht werden, die verschlüsselten postoperativen Komplikationen in einen direkten Bezug zu den Diagnosen und Therapien zu bringen. Diese Zuordnung würde den Informationsgehalt erhöhen und könnte dazu benutzt werden, die Wahrscheinlichkeit zu berechnen, mit der eine postoperative Komplikation nach einer Diagnose oder Therapie zu erwarten ist.

Mit 35 Lochspalten auf der ersten Lochkarte stehen ja, wie oben dargelegt, genügend Stellen zur Verfügung. Um nun diese Zuordnung zu erreichen, könnte man jeder verschlüsselten postoperativen Komplikation eine Lochspalte voranstellen. In diese sollte dann die Nummer derjenigen Diagnose oder Therapie eingetragen werden, die in einem Zusammenhang mit dem Auftreten der Komplikation zu sehen ist. Diese Nummer sollte mit der Zahl identisch sein, unter der die Diagnose oder Therapie auf dem Erhebungsbogen verschlüsselt ist. Da hierbei jede Zahl zwischen 1 und 8, sowohl bei den Diagnosen, als auch bei den Therapien als Bezug auftreten kann, muß hierfür noch eine Differenzierung gefunden werden. Hier bietet sich an, die Lochspalten die für die Verschlüsselung der postoperativen Komplikationen vorgesehen sind, in zwei Hälften zu teilen.

In der ersten Hälfte sollen diejenigen Komplikationen, die im Zusammenhang mit einer Diagnose stehen, erfaßt werden, in der zweiten dann nur solche, die mit einer Therapie zusammenhängen.

Vergleichskontrollen älterer Krankenblätter ließen erkennen, daß in aller Regel die Erfassung von acht postoperativen Komplikationen genügt, davon je vier in Bezug zu den Diagnosen und vier in Bezug zur Therapie.

So werden also diese acht postoperativen Komplikationen in jeweils drei Lochspalten dokumentiert: Die ersten vier mal drei Lochspalten enthalten die Komplikationen, deren Auftreten in einem Zusammenhang mit der Diagnose steht, die anderen vier mal drei Lochspalten sollten die Komplikationen aufnehmen, die im Zusammenhang mit der Therapie eingetreten sind. Von den drei Lochspalten einer verschlüsselten postoperativen Komplikation stellt die erste den Zusammenhang zur Diagnose bzw. Therapie her. Die beiden anderen Stellen enthalten die Verschlüsselung der postoperativen Komplikationen.

Von den 35 zur Verfügung stehenden Lochspalten werden hierfür 24 benötigt.

Bei den meisten Patienten wird ein komplikationsloser Verlauf die Regel sein. In diesem Falle würden keine Daten über die postoperativen Komplikationen erfaßt. Andererseits kann auch einmal vergessen werden, die postoperativen Komplikationen einzutragen; dann würden die Informationen über die postoperativen Komplikationen jedoch fehlen.

Um diese beiden Möglichkeiten in die Dokumentation mit einzubeziehen, muß die Abfrage "Komplikationsloser Verlauf" zusätzlich erfaßt werden. Sie soll hinter den postoperativen Komplikationen stehen. Zur Verschlüsselung der Antworten dienen "1 = ja", "2 = nein" und "9 = fehlende Angaben".

So ist für die spätere Auswertung gesichert, daß bei fehlenden Angaben nicht fälschlicherweise angenommen wird, es hätte ein komplikationsloser Verlauf vorgelegen. Dies erhöht den Wert der gespeicherten Information.

Insgesamt werden somit von den 35 freien Lochspalten, die auf der ersten Lochkarte zur Verfügung stehen, 25 für die Erfassung der postoperativen Komplikationen besetzt.

Nachdem somit die maschinengerechte Dokumentation der postoperativen Komplikationen mit Hilfe des neuen Schlüssels und die Erfassung auf den noch freien Lochspalten der ersten Lochkarte gesichert schien, stellte sich noch das praktische Problem der Unterbringung der zusätzlichen Lochspalten auf dem alten Erhebungsbogen.

Ein zusätzliches Blatt für die Erhebung der postoperativen Komplikationen schied von vorneherein aus, da dieses leicht verloren gehen könnte. Außerdem könnte der Arzt in diesem Falle die Codierung der postoperativen Komplikationen leicht vergessen, wenn er die Diagnosen und Therapien verschlüsselt.

Weiterhin würde ein zusätzliches Blatt für die postoperativen Komplikationen auch für die Locharbeiten eine Erschwerung darstellen; denn nach der Erfassung der ersten 32 Lochspalten auf dem bisherigen Erhebungsbogen wären die postoperativen Komplikationen auf dem Zusatzblatt einzutippen. Danach müßte dann auf dem ursprünglichen Erhebungsbogen weitererfaßt werden.

Um diese Nachteile zu vermeiden, sollte die postoperative Komplikationen auf dem bisherigen Erhebungsbogen dokumentiert werden. Der einzige Raum, der noch auf dem Erhebungsbogen (siehe S. 19) vorhanden ist, liegt oberhalb der Rubrik "Behandelnde Ärzte". Durch Verschiebung dieses Abschnittes nach oben zum Kopf des Erhebungsbogens ließe sich ausreichend Platz gewinnen, um die Codierung der postoperativen Komplikationen problemlos unterzubringen (siehe S. 44).

Diese Plazierung ist auch vom Arbeitstechnischen her gesehen günstig, da so die auf der ersten Lochkarte erfaßten Informationen auch auf dem Erhebungsbogen nebeneinander untergebracht sind.
Auf dem solchermaßen abgeänderten Erhebungsbogen (siehe S. 44) steht die Rubrik "Postoperative Komplikationen" in der linken oberen Hälfte. Sie besetzt die Lochspalten 33 - 57 der Lochkarte 01.
In zwei untereinanderstehenden Kolonnen sind dort die Kästchen für die Codierung der postoperativen Komplikation angeordnet.

Chirurgische Universitätsklinik und Poliklinik

Im Luitpoldkrankenhaus Würzburg

Dir. Prof. Dr. Kern

Kart.Nr.	Aufn.-Tg.	Monat	Jahr	Patienten Nummer	Geb. Tg.	Monat	Jahr
0 1				0 3			
1 2	3 4	5 6	7 8	9/10 11 12 13 14 15 16	17 18	19 20	21 22

Name, Vorname | Konf. | Staatsang.

PLZ | Anschrift | Fam.-Stand

Versicherter/Beruf od. nächst. Angeh. | geb. am

Arbeitgeber

Kostenträger

Berufsgenossenschaft

Überweisender Arzt

Hausarzt

Im Notfall zu verständigen

Behand. Ärzte

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Postoperative Komplikationen

im Zusammenhang mit der Diagnose			Therapie		
	33	34 35		45	46 47
	36	37 38		48	49 50
	39	40 41		51	52 53
	42	43 44		54	55 56

Komplikationsloser Verlauf ☐ 57
1=ja 2=nein 9=fehlende Angabe

Mehrlinge: 1=ja 2=nein (24) | Geschlecht: ♂=1 ♀=2 (25) | Aufn. i. d. hiesige Klinik: 1=erstmalig 2=wiederholt 3=wiederholt im gleichen Jahr (26) | Entlassungs-D. Tag Monat Jahr (27 28 29 30 31 32)

Personenkennziffer: (68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79)

Kart.-Nr. 0 2 (1 2) DUPLIZIEREN 3 - 16

Diagnosen

1. _____ (17 18 19 20 21 22 23)
2. _____ (24 25 26 27 28 29 30)
3. _____ (31 32 33 34 35 36 37)
4. _____ (38 39 40 41 42 43 44)
5. _____ (45 46 47 48 49 50 51)
6. _____ (52 53 54 55 56 57 58)
7. _____ (59 60 61 62 63 64 65)
8. _____ (66 67 68 69 70 71 72)

Kart.-Nr. 0 3 (1 2) DUPLIZIEREN 3 - 16

Therapie

1. _____ 2 (17 18 19 20 21 22 23)
2. _____ 2 (24 25 26 27 28 29 30)
3. _____ 2 (31 32 33 34 35 36 37)
4. _____ 2 (38 39 40 41 42 43 44)
5. _____ 2 (45 46 47 48 49 50 51)
6. _____ 2 (52 53 54 55 56 57 58)
7. _____ 2 (59 60 61 62 63 64 65)
8. _____ 2 (66 67 68 69 70 71 72)

Blutgruppe	Allergie	Behandlungsergebnis	Patient verstorben	Verlegt / Entlg.	
Blutungsneigung		0 - nicht behandelt 1 - behandelt, geheilt 2 - behandelt, gebessert 3 - behandelt, unverändert 4 - behandelt, verschlechtert	5 - nicht obduziert 6 - Obd.-Bef. berücksichtigt 7 - Obd.-Bef. nicht berücksichtigt 8 - Behandl. nicht abgeschlossen zur Weiterbehandlg. bestellt 9 - fehlende Angabe (73)	1 - Verlegt innerh. d. Klinikums 2 - Verlegt nach außerhalb 3 - Entlg. gegen Revers (74 75)	

Datum | Arzt

Die erste Hälfte (Lochspalte 33 - 44) nimmt diejenigen Komplikationen auf, die im Zusammenhang mit einer Diagnose entstanden sind, die zweite (Spalte 45 - 56) diejenigen, die im Zusammenhang mit einer Therapie aufgetreten sind.

Vor jeder verschlüsselten Komplikation, einige Millimeter abgesetzt, ist ein Kästchen vorgesehen für die Nummer der entsprechenden Diagnose (Lochspalte 33, 36, 39, 42) bzw. Therapie (Spalte 45, 48, 51, 54), mit der die jeweilige Komplikation im Zusammenhang steht.

Die verschlüsselten postoperativen Komplikationen selbst, die mit einer Diagnose im Zusammenhang stehen, werden in den Lochspaltenpaaren 34/35, 37/38, 40/41 und 43/44 erfaßt. Die Verschlüsselung derjenigen postoperativen Komplikationen, die im Zusammenhang mit einer Therapie aufgetreten sind, erfolgt in den Lochspaltenpaaren 46/47, 49/50, 52/53 und 55/56.

Den Abschluß der Rubrik "Postoperative Komplikationen" nach unten hin bildet die Abfrage "Komplikationsloser Verlauf" (Lochspalte 57) mit dem dazugehörigen Antwortenschlüssel.

VII. 6. BEISPIELE

An Hand zweier Beispiele sollen die Dokumentationsmöglichkeiten mit dem erweiterten Erhebungsbogen erläutert werden.

Beispiel 1: Ein Patient mit den Diagnosen

1) offene Oberschenkelfraktur,
2) Milzruptur,
3) Hypertonie

erhält als Therapie

1) Plattenosteosynthese,
2) Laparotomie.

Anschließend treten folgende Komplikationen auf:

1) Platzbauch,
2) Apoplektischer Insult,
3) Hepatitis.

Den für diesen Patienten zu erstellenden Erhebungsbogen zeigt Seite 47.

Im Block "Postoperative Komplikationen" wird zunächst der Platzbauch verschlüsselt. Er tritt im Zusammenhang mit der Laparotomie auf und wird mit der Ziffer "02" codiert. Die Laparotomie steht an zweiter Stelle bei den Therapien. Die postoperative Komplikation "Platzbauch" wird deshalb unter den im Zusammenhang mit der Therapie stehenden postoperativen Komplikation erfaßt. Dabei muß in die Lochspalte 45 eine "2" als Hinweis auf die Laparotomie und in das Lochspaltenpaar 46/47 die Zahl "03" als Verschlüsselung des Platzbauches geschrieben werden.

Chirurgische Universitätsklinik und Poliklinik

Im Luitpoldkrankenhaus Würzburg

Dir. Prof. Dr. Kern

Kart.Nr.	Aufn.-Tg.	Monat	Jahr	Patienten-Nummer	Geb.Tg.	Monat	Jahr
01				03			
1 2	3 4	5 6	7 8	9/10 11 12 13 14 15 16	17 18	19 20	21 22

Name, Vorname | Konf. | Staatsang.

PLZ | Anschrift | Fam.-Stand

Versicherter/Beruf od. nächst. Angeh. | geb. am

Arbeitgeber

Kostenträger

Berufsgenossenschaft

Überweisender Arzt

Hausarzt

Im Notfall zu verständigen

Behand. Ärzte

1.
2.
3.
4.

Postoperative Komplikationen

im Zusammenhang mit der

Diagnose		Therapie	
3 (33)	7 6 (34 35)	2 (45)	0 3 (46 47)
2 (36)	5 9 (37 38)	(48)	(49 50)
(39)	(40 41)	(51)	(52 53)
(42)	(43 44)	(54)	(55 56)

Komplikationsloser Verlauf [2] (57)
1=ja 2=nein 9=fehlende Angabe

Mehrlinge (24) | Geschlecht (25) | Aufn. i. d. hiesige Klinik (26) | Entlassungs-D. Tag Monat Jahr (27 28 29 30 31 32)

1=ja 2=nein | ♂=1 ♀=2 | 1=erstmalig 2=wiederholt 3=wiederholt im gleichen Jahr

Personenkennziffer: (68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79)

Kart.-Nr. 02 (1 2) DUPLIZIEREN 3 - 16

Diagnosen

1.	offene Oberschenkelfraktur	1 1 8 2 1 3 (17 18 19 20 21 22 23)
2.	Milzruptur	1 1 8 6 5 0 (24 25 26 27 28 29 30)
3.	Hypertonie	1 1 4 0 0 0 (31 32 33 34 35 36 37)
4.		(38 39 40 41 42 43 44)
5.		(45 46 47 48 49 50 51)
6.		(52 53 54 55 56 57 58)
7.		(59 60 61 62 63 64 65)
8.		(66 67 68 69 70 71 72)

Kart.-Nr. 03 (1 2) DUPLIZIEREN 3 - 16

Therapie

1.	Plattenosteosynthese	1 2 8 2 4 0 (17 18 19 20 21 22 23)
2.	Laparotomie	2 2 2 4 0 0 (24 25 26 27 28 29 30)
3.		2 (31 32 33 34 35 36 37)
4.		2 (38 39 40 41 42 43 44)
5.		2 (45 46 47 48 49 50 51)
6.		2 (52 53 54 55 56 57 58)
7.		2 (59 60 61 62 63 64 65)
8.		2 (66 67 68 69 70 71 72)

Blutgruppe	Allergie	Behandlungsergebnis	Patient verstorben		Verlegt innerh. d. Klinikums (74 75)
Blutungsneigung		0 = nicht behandelt 1 = behandelt, geheilt 2 = behandelt, gebessert 3 = behandelt, unverändert 4 = behandelt, verschlechtert	5 = nicht obduziert 6 = Obd.-Bef. berücksichtigt 7 = Obd.-Bef. nicht berücksichtigt 8 = Behandl. nicht abgeschlossen zur Weiterbehandlg. bestellt 9 = fehlende Angabe	(73)	1 Verlegt innerh. d. Klinikums 2 Verlegt nach außerhalb 3 Entlg. gegen Revers

Datum | Arzt

Der apoplektische Insult steht im Zusammenhang mit der Hypertonie. Er fällt unter "Cerebrale Komplikationen" und wird mit "76" codiert, die Hypertonie steht unter den Diagnosen an dritter Stelle. Der apoplektische Insult muß also unter den im Zusammenhang mit einer Diagnose stehenden postoperativen Komplikationen erfaßt werden. Dabei wird in Lochspalte 33 die "3" als Hinweis für die Hypertonie und in das Lochspaltenpaar 34/35 die Codierung des apoplektischen Insultes, also "76" eingetragen.

Die Hepatitis wird mit "59" verschlüsselt und stehe im Zusammenhang mit der Diagnose Milzruptur, bei der zur Stabilisierung des Kreislaufes mehrere Blutkonserven gegeben werden mußten. Die Milzruptur nimmt unter den Diagnosen den zweiten Platz ein; es muß also in die Lochspalte 36 die Zahl "2" als Hinweis auf die Nummer der Diagnose, mit der die postoperative Komplikation im Zusammenhang steht und in das Lochspaltenpaar 37/38 die Ziffer "59" als Verschlüsselung der Hepatitis eingetragen werden.

Dann muß noch die Abfrage "Komplikationsloser Verlauf" beantwortet werden. Da in diesem Falle postoperative Komplikationen eingetreten sind, muß in Lochspalte 57 die Zahl "2" (= nein) eingetragen werden.

Beispiel 2:

Bei einer Patientin wurden die Diagnosen

1) Struma nodosa,
2) Diabetes mellitus,
3) Hypertonie,
4) Varikosis beider Beine

gestellt.

Als Therapie wurde eine

1) Strumektomie

durchgeführt.

Postoperativ traten folgende Komplikationen auf:

1) postoperative Tetanie,
2) Herzinfarkt,
3) Thrombophlebitis.

Den gesamten Erhebungsbogen für diese Patientin zeigt Seite 50.

Als erste postoperative Komplikation wird die postoperative Tetanie verschlüsselt, die im Zusammenhang mit der Strumektomie auftrat. Sie steht an erster Stelle der Therapien und wird in der rechten Kästchenkolonne erfaßt. In Lochspalte 45 wird als Hinweis auf die Strumektomie die Ziffer "1" eingetragen. In das Lochspaltenpaar 46/47 wird als Verschlüsselung der postoperativen Tetanie die Zahl "81" eingetragen.

Chirurgische Universitätsklinik und Poliklinik

Im Luitpoldkrankenhaus Würzburg

Dir. Prof. Dr. Kern

Kart Nr | Aln.-Tg. | Monat | Jahr | Patienten-Nummer | Geb.Tg. | Monat | Jahr

0 1 | | | | 0 3 | | | |

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

Name, Vorname | Konf. | Staatsang.

PLZ | Anschrift | Fam.-Stand

Versicherter/Beruf od. nächst. Angeh. | geb. am

Arbeitgeber

Kostenträger

Berufsgenossenschaft

Überweisender Arzt

Hausarzt

Im Notfall zu verständigen

Behand. Ärzte

1.

2.

3.

4.

Postoperative Komplikationen

im Zusammenhang mit der Diagnose | Therapie

Diagnose		Therapie	
3 (33)	2 4 (34 35)	1 (45)	8 1 (46 47)
4 (36)	2 5 (37 38)	(48)	(49 50)
(39)	(40 41)	(51)	(52 53)
(42)	(43 44)	(54)	(55 56)

Komplikationsloser Verlauf [2] (57)

1 = ja 2 = nein 9 = fehlende Angabe

Mehrlinge (24) | Geschlecht (25) | Aufn. i. d. hiesige Klinik (26) | Entlassungs-D: Tag | Monat | Jahr (27 28 29 30 31 32)

1 = ja, 2 = nein | ♂ = 1, ♀ = 2 | 1 = erstmalig, 2 = wiederholt, 3 = wiederholt im gleichen Jahr

Personenkennziffer (68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80)

Kart.-Nr. 0 2 (1 2) DUPLIZIEREN 3 - 16

Diagnosen

1.	Struma nodosa	1 1 2 4 1 1 (17 18 19 20 21 22 23)
2.	Diabetes mellitus	1 1 2 5 0 0 (24 25 26 27 28 29 30)
3.	Hypertonie	1 1 4 0 0 0 (31 32 33 34 35 36 37)
4.	Varikosis beider Beine	1 1 4 5 4 1 (38 39 40 41 42 43 44)
5.		(45 46 47 48 49 50 51)
6.		(52 53 54 55 56 57 58)
7.		(59 60 61 62 63 64 65)
8.		(66 67 68 69 70 71 72)

Kart.-Nr. 0 3 (1 2) DUPLIZIEREN 3 - 16

Therapie

1.	Strumektomie	1 2 6 1 0 0 (17 18 19 20 21 22 23)
2.		2 (24 25 26 27 28 29 30)
3.		2 (31 32 33 34 35 36 37)
4.		2 (38 39 40 41 42 43 44)
5.		2 (45 46 47 48 49 50 51)
6.		2 (52 53 54 55 56 57 58)
7.		2 (59 60 61 62 63 64 65)
8.		2 (66 67 68 69 70 71 72)

Blutgruppe | Allergie

Blutungsneigung

Behandlungsergebnis (73)
0 = nicht behandelt
1 = behandelt, geheilt
2 = behandelt, gebessert
3 = behandelt, unverändert
4 = behandelt, verschlechtert

Patient verstorben: 5 nicht obduziert; 6 Obd.-Bef. berücksichtigt; 7 Obd.-Bef. nicht berücksichtigt; 8 Behandl. nicht abgeschlossen zur Weiterbehandlg. bestellt; 9 fehlende Angabe

(74 75)
1 Verlegt innerh. d. Klinikums
2 Verlegt nach außerhalb
3 Entlg. gegen Revers

Datum | Arzt

Der Herzinfarkt wird mit "24" verschlüsselt und soll durch die Hypertonie bedingt sein, die unter den Diagnosen an dritter Stelle steht. So wird unter "Postoperative Komplikationen im Zusammenhang mit der Diagnose" in die Lochspalte 33 die Ziffer "3" als Hinweis auf die Hypertonie und in das Lochspaltenpaar 34/35 die Zahl "24" als Codierung für den Herzinfarkt eingetragen.

Als weitere postoperative Komplikation wird die Thrombophlebitis codiert, die auf die Diagnose "Varikosis beider Beine" zurückzuführen sei. Diese steht unter den Diagnosen an vierter Stelle.

Es wird also in Lochspalte 36 die Ziffer "4" als Hinweis auf die Varikosis eingetragen, in die Lochspalten 37/38 die Zahl "25" als Verschlüsselung der Thrombophlebitis.

Den Abschluß beim Ausfüllen der Rubrik "Postoperative Komplikationen" stellt die Beantwortung der Abfrage "Komplikationsloser Verlauf" dar. Da hier postoperative Komplikationen eingetreten sind, muß in Lochspalte 57 die Ziffer "2" (= nein) eingetragen werden.

VII. 7. ERWEITERTE MÖGLICHKEITEN DURCH DIESE ÄNDERUNGEN

Mit der Abfrage "Komplikationsloser Verlauf" eröffnen sich für die Programmierung neue Möglichkeiten. Durch entsprechende Abfragen und Verzweigungen im Programm kann die elektronische Datenverarbeitungsanlage feststellen, ob im Bereich "Postoperative Komplikationen" außer der Antwort auf diese Frage noch weitere Informationen vorhanden sind. Wenn hier eine "1 = ja" eingetragen ist, darf dies nicht der Fall sein und der Computer soll diese Karte für eine weitere Kontrolle aussondern. Ebenso soll er bei der Antwort "9 = fehlende Angaben" verfahren.

Wenn dort aber eine "2 = nein" steht, müssen im vorgeordneten Komplex irgendwelche postoperativen Komplikationen aufgeführt sein. Sollte der Computer bei seiner Arbeit dort keine vorfinden, so soll er analog zu "1 = ja" bzw. "9 = fehlende Angaben" diese Fälle von den anderen zwecks einer Überprüfung abtrennen.

Hierdurch wird gesichert, daß keine Lochkarten eingelesen werden, bei denen der Bereich "Postoperative Komplikationen" nicht oder unzureichend ausgefüllt wurde. Danach können die Lochkarten noch einmal mit den Erhebungsbögen oder, falls es notwendig sein sollte, mit dem Krankenblatt verglichen werden und die Unstimmigkeiten beseitigt werden. So wird bei einer späteren Auswertung das Ergebnis eine größere Genauigkeit und dadurch auch einen größeren Wert besitzen. Mit der Abfrage "Komplikationsloser Verlauf" kann also eine Sicherung der Dokumentation im Bereich "Postoperative Komplikationen" erreicht werden.

VIII. ZUSAMMENFASSUNG

Mit der immer stärker zunehmenden Datenflut stellt sich auch gerade im klinischen Bereich zugleich die Frage nach einer sachgerechten und leicht zugänglichen Dokumentation. Diese soll so variabel sein, daß auch spätere Ergänzungen ohne allzu große Eingriffe möglich sind.

So stellte sich nun heraus, daß die seit 1973 an der chirurgischen Universitätsklinik Würzburg bestehende Basisdokumentation besonders hinsichtlich der für Nachuntersuchungen und wissenschaftliche Auswertungen hochinteressanten postoperativen Komplikationen unzureichend war.

Aufgabe dieser Arbeit war es deshalb, die bestehende Basisdokumentation hinsichtlich der Erfassung dieser postoperativen Komplikationen zu erweitern.

Voraussetzung war, daß die einfache Handhabung der bisherigen Dokumentation durch die Erweiterung möglichst wenig verändert und keine große Programmumstellung für die elektronische Datenverarbeitungsanlage benötigt würde. Deshalb sollte die Erweiterung in den bereits vorhandenen Erhebungsbogen integriert werden und - auch wegen der geringeren Kosten - keine vierte Lochkarte eingeführt werden.

In der ersten Arbeitsphase wurde ein "Thesaurus" erstellt, also eine umfassende klinikspezifische Belange berücksichtigende Sammlung aller postoperativen Komplikationen. Diese wurden dann nach Gruppen geordnet und mit Hilfe eines zweistelligen Schlüssels maschinengerecht aufgelistet.

Durch Benutzung eines Teiles der noch freien Lochspalten auf der Lochkarte 01 konnte die Erfassung der postoperativen Komplikationen in die Basisdokumentation integriert werden.

Durch entsprechende Umordnung des alten Erhebungsbogens ließen sich darauf ohne tiefgreifende Änderungen acht Komplikationen erfassen, je vier im Zusammenhang mit den Diagnosen und Therapien. Durch Voranstellen der entsprechenden Diagnose bzw. Therapienummer wurde eine Querverbindung zur verursachten Diagnose bzw. Therapie hergestellt.

Die Möglichkeiten der dadurch erweiterten Dokumentation werden ausführlich dargestellt und an Beispielen erläutert.

Auf Grund der hier erarbeiteten Pläne ist es somit möglich, mit relativ geringen technischen Änderungen den Informationsgehalt der Basisdokumentation der chirurgischen Universitätsklinik Würzburg, besonders hinsichtlich der Erfassung der postoperativen Komplikationen, entscheidend zu verbessern.

IX . L I T E R A T U R V E R Z E I C H N I S

(1) ARNOLD, K., WALDSCHOCK, E.:
Ein Beitrag zur fach-spezifischen Dokumentation in der Unfallchirurgie
Z ärztl Fortbild (Jena), 71(3) S. 138-41 (1977).

(2) BAROLIN, GS.:
Unser programmiertes Kopfschmerz-Krankenblatt. Beitrag zur Systematischen Erfassung und computermäßigen Bearbeitung eines größeren Kopfschmerzkrankengutes
Münch Med Wochenschr, 117 (38) S. 1501-4 (1976).

(3) BRAUN, G.:
Programmanweisung
In: KOLLER, S., WAGNER, G. (Hrsg.): Handbuch der Medizinischen Dokumentation und Datenverarbeitung; Schattauer-Verlag Stutgart 1975, S. 119-29.

(4) CORNEE, J. CHANON, M., TROUVE, C., RODRIGUEZ, M.:
Computer Management of Medical Records, External Consultations and Archives in a Gastro-enterology Department.
Methods Inf Med, 16 (1) S. 11-9 (1977).

(5) CRIVELLI, M., ZELLER, C., SCHERRER, M.:
Verarbeitung von frei verfaßten Anamnesen durch den Computer
Schweiz Med Wochenschr, 108 (27) S. 1026-31 (1978).

(6) ECKER, F., GOTHIER, W., KATZENBERGER, K., STIEBER, J., THURMAYR, R.:
Befundstellung und Befunddokumentation in der Röntgenologie mit dem System HABERT
Methods Inf Med, 15 (3) S. 155-62 (1976).

(7) EHLERS, C.TH.:
Direkte maschinelle Erfassung von Krankenblattdaten.
Methods Inf Med, 6 (3) S. 108-15 (1967).

(8) EHLERS, C. TH., Lange, H.:
Lochkartenmaschinen, Belegleser
In: KOLLER, S., WAGNER, G. (Hrsg.): Handbuch der Medizinischen Dokumentation und Datenverarbeitung; Schattauer-Verlag Stuttgart 1975, S. 45-61.

(9) EHLERS, C. TH., POSER, S.:
Dokumentation klinischer Befunde
In: KOLLER, S., WAGNER, G. (Hrsg.): Handbuch der Medizinischen Dokumentation und Datenverarbeitung; Schattauer-Verlag Stuttgart 1975, S. 407-28.

(10) FASSL, H.:
Die stufenweise Einführung der Dokumentation im Krankenhaus.
In: KOLLER, S., WAGNER, G.(Hrsg.): Handbuch der Medizinischen Dokumentation und Datenverarbeitung; Schattauer-Verlag Stuttgart 1975, S. 851-66.

(11) FEHLER, J., HOLLBERG, N.:
Gedanken zur Planung des Einsatzes elektronischer Datenverarbeitungsanlagen im Krankenhaus
Krankenhaus-Umschau 9, 1968.

(12) FRIEDEL, B.:
Datenstrukturen und Suchstrategien
In: KOLLER, S., WAGNER, G. (Hrsg.): Handbuch der Medizinischen Dokumentation und Datenverarbeitung; Schattauer-Verlag Stuttgart 1975, S. 161-74.

(13) FRITZE, E.:
Die Bedeutung der körperlichen Untersuchung und ihrer Dokumentation
In: Verh dtsch Ges Inn Med, (84) S.225-35 (1978).

(14) FUCHS, G.:
Allgemeine Prinipien der Klassifikation und Verschlüsselung
In: KOLLER, S., WAGNER, G., (Hrsg.): Handbuch der Medizinischen Dokumentation und Datenverarbeitung; Schattauer-Verlag Stuttgart 1975, S. 233-44.

(15) GALVAN, G., HEISER, A., LEITGEB, H.:
Einsatz der EDV in einer Schilddrüsenambulanz
Münch med Wochenschr (48) S. 1563-66 (1976).

(16) GIERE, W., BAUMANN, H., SCHMIDT, H.A.E.:
Der Programmierte Arztbrief - Ein Weg zur klinischen Volldokumentation.
IBM Nachrichten 193 S. 505-11 (1969).

(17) GILLMANN, H.:
Einfluß der durch die elektronische Datenverarbeitung bedingten Denkmodelle auf die Medizin
In: Möglichkeiten und Probleme der elektronischen Datenverarbeitung in der Medizin. 4. Deidesheimer Gespräch - 25. - 26. April 1970.

(18) GRABNER, H.:
Wiener allgemeines medizinisches Informationssystem (WAMIS)
Münch med Wochenschr, 117 (44) S. 1765-8 (1975).

(19) GRIESSER, G.:
Das Krankenhaus-Informations-System (Ziel, technische Realisation, Betrieb und Voraussetzungen)
Hippokrates 7 S. 262-75 (1969).

(20) GRIESSER, G., SCHEIBE, O.:
Dokumentation in der Chirurgie, Urologie, Orthopädie
In: KOLLER, S., WAGNER, G. (Hrsg.): Handbuch der Medizinischen Dokumentation und Datenverarbeitung; Schattauer-Verlag Stuttgart 1975 S. 561-87.

(21) GRIESSER, G., SCHNEIDER, B.:
Das Krankenhaus-Informations-System (KIS).
In: KOLLER, S., WAGNER, G. (Hrsg.): Handbuch der Medizinischen Dokumentation und Datenverarbeitung; Schattauer-Verlag Stuttgart 1975 S. 869-88.

(22) HAASE, J., KLAR, R., PIETRZYK, P.:
Ein Programm zur Diagnosenverschlüsselung im Dialogverkehr
Methods Inf Med, 17 (3) S. 146-50 (1978).

(23) HEU, R., OTTEN, J.:
Erfahrungen mit MUMPS bei der Entwicklung eines Laborsystems
Methods Inf Med (Suppl), 11 S. 597-603 (1978).

(24) HILDEBRANDT, G., SANDER, E.:
Einführende Angaben zur Dokumentation der operativ behandelten Knochenbrüche
Beitr Orthop Traumatol, 23 (3) S. 121-4 (1976).

(25) HÖHNE, Kh.:
Das dezentralisierte Rechnersystem im Universitätskrankenhaus Hamburg-Eppendorf
Münch Med Wochenschr, 117 (44) S. 1769-74 (1975).

(26) HÖLZEL, D.:
Computerunterstützte Diagnosendokumentation
Methods Inf Med, 16 (4) S. 205-10 (1977).

(27) HOFFERBERTH, B., GOTTSCHALDT, M.:
Eine neurologische Befunddokumentation mit Hilfe einer elektronischen Datenverarbeitungsanlage
Nervenarzt, 49 (4) S. 243-8 (1978).

(28) IBM: Datenverarbeitung im Krankenhaus "Links der Weser" Bremen (Zusammenfassung der Referate von BREMERMANN, W., RASCHEN, G., ROLFS, H., HINRICHS, R., THEILEN, H.-B.). IBM Deutschland, FB Wissenschaft und Verwaltung. Hollberg/mü. Juni 1969.

(29) IBM: Einführung in die EDV, Auszug aus einem Referat (IBM Schule für Datenverarbeitung, Blattel. IBM Form 70 063-3).

(30) IMMICH, H.:
Basisdokumentation in der Klinik
In: KOLLER, S., WAGNER, G. (Hrsg.): Handbuch der Medizinischen Dokumentation und Datenverarbeitung; Schattauer-Verlag Stuttgart 1975 S. 335-73.

(31) IMMICH, H.:
Internationale Klassifikation und Terminologie der Diagnosen
In: Möglichkeiten und Probleme der elektronischen Datenverarbeitung in der Medizin. 4. Deidesheimer Gespräch - 25.-26. April 1970.

(32) IMMICH, H.:
Klinischer Diagnosenschlüssel
F.K. Schattauer-Verlag Stuttgart 1966 (zugleich erweiterte deutsche Fassung der 8. Revision der Internationalen Klassifikation der Krankheiten, Verletzungen und Todesursachen).

(33) IMMICH, H.:
Praktische Anwendung der Klassifikations- und Codierungsprinzipien
In: KOLLER, S., WAGNER, G. (Hrsg.): Handbuch der Medizinischen Dokumentation und Datenverarbeitung; Schattauer-Verlag Stuttgart 1975 S. 245-66.

(34) KATZENBERGER, K.:
Computer in der Medizin. V. Briefe aus der Praxis
Med Welt, 27 (43) S. 2087-91 (1976).

(35) KLAR, R.:
Hierarchisch strukturierte Datenbanken in der Medizin
Methods Inf Med (Suppl.), 11 S. 326-39(1978).

(36) KÖHLER, C. O.:
Datenverarbeitungsanlagen - Entwicklung, verschiedene Fabrikate und Generationen
In: KOLLER, S., WAGNER, G. (Hrsg.): Handbuch der Medizinischen Dokumentation und Datenverarbeitung; Schattauer-Verlag Stuttgart 1975 S. 93-116.

(37) KÖHLER, C. O.:
Informationsträger
In: KOLLER, S., WAGNER, G. (Hrsg.): Handbuch der Medizinischen Dokumentation und Datenverarbeitung; Schattauer-Verlag Stuttgart 1975 S. 11-28.

(38) KOLLER, S.:
Auswertung
In: KOLLER, S., WAGNER, G. (Hrsg.): Handbuch der Medizinischen Dokumentation und Datenverarbeitung; Schattauer-Verlag Stuttgart 1975 S. 289-316.

(39) KOLLER, S., WAGNER, G.:
Wesen, Technik, und Ziele der Dokumentation in der Medizin
In: KOLLER, S., Wagner, G. (Hrsg.): Handbuch der Medizinischen Dokumentation und Datenverarbeitung; Schattauer-Verlag Stuttgart 1975 S. 3-10.

(40) KOPETZKY, C. D., KIEPFER, W.:
Ein Anwendungsbeispiel der elektronischen Datenverarbeitung in der Biopsiepathologie
Verh dtsch Ges Pathol, 59 S. 593 (1975).

(41) LEHMANN, K.:
Die Archivierung der Operationsarten und Komplikationen in der allgemeinen Chirurgie
Chirurg, 47 S. 1-6 (1976).

(42) LOSSE, H.:
Die unveränderte Bedeutung der Anamnese
Verh dtsch Ges Inn Med (84) S. 212-25 (1978).

(43) MENNER, K., BÖCKMANN, R.-D.:
Erfahrungen mit der maschinellen EKG-Auswertung in der Routine einer Kinderklinik
Med Welt 30 (21) S. 827-30 (1979).

(44) MÖHR, J. R., HOLTHOFF, G., FILSINGER, E., SCHWARZ, B., REICHERTZ, P. L., DREIBHOLZ, K. J., HILDEBRANDT, G. S., FORSTMEYER, D., KOSSOW, K. D., HÄHN, K.D.:
Konsequenzen aus einer Untersuchung allgemeinärztlicher Tätigkeit für deren Unterstützung durch EDV
Methods Inf Med (Suppl), 11 S. 489-509 (1978).

(45) OBERHOFER, G.:
Dokumentation unverschlüsselter Daten (Klartextdokumentation)
In: KOLLER, S., WAGNER, G. (Hrsg.): Handbuch der Medizinischen Dokumentation und Datenverarbeitung; Schattauer-Verlag Stuttgart 1975 S. 323-31.

(46) PICHLMAYR, R.:
Postoperative Komplikationen - Prophylaxe und Therapie
Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York 1976.

(47) POCKLINGTON, P. R., HOLTHOFF, G.:
Die operationelle Durchführung der medizinischen Basisdokumentation im MSH
Methods Inf Med (Suppl), 11 S. 467-85 (1978).

(48) PROPPE, A.:
Datenerfassung
In: MOLLER, S., WAGNER, G. (Hrsg.): Handbuch der Medizinischen Dokumentation und Datenverarbeitung; Schattauer-Verlag Stuttgart 1975 S. 199-210.

(49) PROPPE, A.:
Medizinische Befunddokumentation - Einleitung
In: KOLLER, S., WAGNER, G. (Hrsg.): Handbuch der Medizinischen Dokumentation und Datenverarbeitung; Schattauer-Verlag Stuttgart 1975 S. 187-97.

(50) PROPPE, A.:
20-jährige klinische Erfahrung mit der maschinengesteuerten Datendokumentation
In: Möglichkeiten und Probleme der elektronischen Datenverarbeitung in der Medizin. 4. Deidesheimer Gespräch - 25.-26. April 1970.

(51) REICHERTZ, P. L.:
Auswirkungen der elektronischen Datenverarbeitung auf die Struktur der Medizin
In: Möglichkeiten und Probleme der elektronischen Datenverarbeitung in der Medizin. 4. Deidesheimer Gespräch - 25.-26. April 1970.

(52) REICHERTZ, P. L.:
Computerdiagnostik: Möglichkeiten und Grenzen
Verh dtsch Ges Inn Med, (84) S. 238-48(1978).

(53) RICHTERICH, R., EHRENGRUBER, H., TSCHANZ, H. R.:
Internationale Klassifikation der Krankheiten;
S. Karger Basel New York 1968.

(54) RITTEL, H. W. J.:
Verbundsysteme von EDV und Mikrographie
Münch Med Wochenschr, (48) S. 1567-70 (1976).

(55) ROSSNER, R., WALTER, E.:
Prinzipien der digitalen Datenverarbeitung
In: KOLLER, S. WAGNER, G. (Hrsg.) : Handbuch der
Medizinischen Dokumentation und Datenverarbeitung;
Schattauer-Verlag Stuttgart 1975 S. 75-92.

(56) SCHEIBE, O.:
Erfahrungen bei der Erfassung chirurgischer Krankenblätter auf Maschinenlochkarten
Methods Inf Med, 1 (2) S. 50-2 (1962).

(57) SCHEIBE, O.:
Klassifikation der Krankheitsbedingungen maligner Tumoren
Langenbecks Archiv für klinische Chirurgie, 316
S. 747-55 (1966).

(58) SCHEIBE, O.:
Sitzung des Arbeitskreises "Chirurgie" in der GMD, Kiel, 10.10.1967
Methods Inf Me, 7 (2) S. 131-3 (1968).

(59) SCHEIBE, O.:
Zur nachträglichen Erfassung von Krankenunterlagen aus der Zeit vor maschineller Dokumentation
Langenbecks Archiv und Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Band 298 S. 661-3 (1961).

(60) SCHILLINGS, H., SCHARNBERG, B., SABEAN, R.M., EHLERS, C. Th.:
Ein neues Konzept computerunterstützter Schwerkrankenüberwachung: Göttinger Informationssystem für Intensivpflege "GISI"
Methods Inf Med, 17 (3) S. 173-6 (1978).

(61) Schlüssel der Basisdokumentation der Chirurgischen Klinik der Universität Köln, Stand 11/76.

(62) SCHMIDT, H. G.:
Die elektronische Datenverarbeitung in der klinischen Medizin am Beispiel der Operationen zur Verbesserung des Gehörs
Habilitationsschrift, Würzburg (1967).

(63) SEIDL, A., GRING, H.:
Erfahrungen mit der EDV-Dokumentation geburtshilflicher Daten
Wien klin Wochenschr, 90 (15) S. 575-8 (1978).

(64) THOME, R., WAGNER, G.:
Dokumentation, Datenverarbeitung und Statistik in der Medizin; Kurzlehrbuch für die medizinischen Berufe;
Schattauer-Verlag Stuttgart New York 1975.

(65) THURMAYR, R.:
Elektronische Auswertung von Krankengeschichten mit Datenverarbeitungsanlagen
Chirurg 40 S. 251-8 (1969).

(66) THURMAYR, R., DIRLICH, G., RULAND, G.:
Ein Computerprogramm zur Fehlerentdeckung im "Allgemeinen Krankenblattkopf"
Methods Inf Med, 8 (1) S. 29-34 (1969).

(67) VICTOR, N.:
Durchführung nicht-numerischer Aufgaben mit elektronischen Datenverarbeitungsanlagen
In: Koller, S., WAGNER, G. (Hrsg.): Handbuch der Medizinischen Dokumentation und Datenverarbeitung; Schattauer-Verlag Stuttgart 1975 S. 147-59.

(68) WAGNER, G.:
Datenkontrolle
In: KOLLER, S., WAGNER, G. (Hrsg.): Handbuch der Medizinischen Dokumentation und Datenverarbeitung; Schattauer-Verlag Stuttgart 1975 S. 267-89.

(69) WEBER A.:
Registratur und Archivwesen
In: KOLLER, S., WAGNER, G. (Hrsg.): Handbuch der Medizinischen Dokumentation und Datenverarbeitung; Schattauer-Verlag Stuttgart 1975 S. 841-9.

(70) WINGERT, F.:
Kriterien für die Sytemauswahl in der Medizin
Münch Med Wochenschr 117 (44) S. 1751-8 (1975).

(71) WOITSCHACH, G.:
Grundlagen der Datenverarbeitung
In: Möglichkeiten und Probleme der elektronischen Datenverarbeitung in der Medizin. 4. Deidesheimer Gespräch - 25.-26. April 1970.

L E B E N S L A U F

Name:	S c h l e r e t h
Vorname:	Ewald
geboren:	11. Juli 1952 in Waldfenster
Fam.Std.:	verheiratet
Eltern:	Ehrenfried und Agatha Schlereth
Religion:	röm. kath.

Schulbildung: Sept. 1958 - Juli 1963 Volksschule in Waldfenster.
Sept. 1963 - Juni 1972 Schönborn-Gymnasium Münnerstadt, am 23. Juni 1972 mit Abitur abgeschlossen.

Studium: Wintersemester 1972/73 -Wintersemester 1974/75 vorklinische Ausbildung Universität Würzburg, abgeschlossen am 21. März 1975 mit Ärztlicher Vorprüfung.
Beginn der klinischen Ausbildung im Sommersemester 1975 zu der Universität Würzburg. Erster Abschnitt der Ärztlichen Prüfung am 30. März 1976 bestanden. Zweiter Abschnitt der Ärztlichen Prüfung am 17. März 1978 abgelegt.
Praktisches Jahr: Chirurgische Universitätsklinik Würzburg, Medizinische Poliklinik und Hals-Nasen-Ohren-Klinik.
Abschluß mit Staatsexamen am 18. Mai 1979.

Approbation: Die Approbation wurde am 28.Mai 1979 vom Bayerischen Staatsministerium des Innern erteilt.

Wehrdienst: Vom 3. Sept. 1979 - 30. Nov. 1980 als Stabsarzt bei Sanitätsbataillon 12, Balthasar-Neumann-Kaserne in Veitshöchheim.

Weiterbildung: Seit 1.11.1980 Assistenzarzt am Elisabeth-Krankenhaus Bad Kissingen.

Würzburg, den 10. November 1980

Ewald Schlereth

(Ewald Schlereth)